

15 This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07140912 A**(43) Date of publication of application: **02.06.95**

(51) Int. Cl.

**G09F 13/04****G09F 13/00**(21) Application number: **05285407**(22) Date of filing: **16.11.93**(71) Applicant: **FUJI ELECTRIC CO LTD**

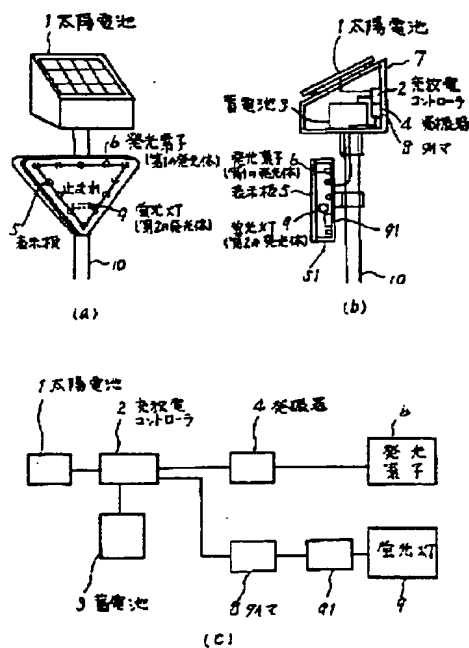
(72) Inventor:  
**YAGAWA MASAHIITO**  
**KIMURA HIROTSUNE**  
**TAKAHASHI KIYOSHI**  
**MORITA KAZUSANE**

**(54) SELF-LIGHT EMITTING, INTERNALLY ILLUMINATING TYPE SIGN****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To improve the visibility between evening twilight and night, and particularly to improve the visibility during evening twilight.

**CONSTITUTION:** A display board 5 is formed of a translucent member and so formed as to make more light transmit through parts of the display board 5, in which characters, symbols, patterns, etc., are displayed, compared with the other parts. A light emitting element 6 is disposed on the back side of the parts and the lamp is turned on intermittently with an oscillator 4 during the time between evening twilight and night. Further, a fluorescent lamp 9 is disposed on the back side of the display board 5 to turn on the lamp continuously with a timer 8 during evening twilight only. Further, in such a case, a red light emitting element is used as the light emitting element 6.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-140912

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 9 F 13/04  
13/00

D 8621-5G  
W 8621-5G

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平5-285407

(22) 出願日

平成5年(1993)11月16日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 矢川 雅仁

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 木村 裕恒

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 高橋 清

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 巖

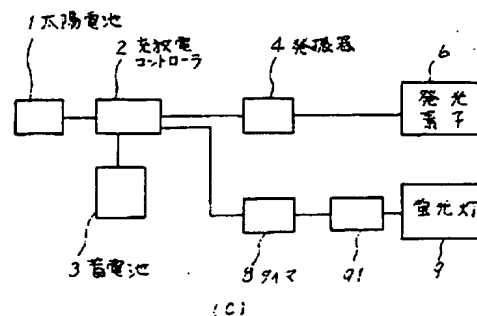
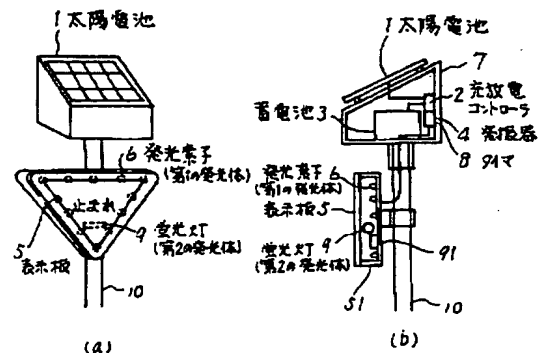
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自発光内照式標識

(57) 【要約】

【目的】 薄暮から夜間の間の視認性を向上する。更に薄暮時における視認性を特に向上する。

【構成】 表示板5を透光部材で形成し、この表示板5の文字・記号・図柄などが表示された部分を他の部分に比して光が透過するように形成し、この部分の裏面側に発光素子6を配設し、薄暮から夜間の間発振器4により断続点灯する。更に、表示板5の裏面側に蛍光灯9を配設し、タイマ8により薄暮の間だけ連続点灯する。この場合、更に発光素子6を赤色の発光素子とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】太陽電池と蓄電池とからなる電源を備え、文字・記号・図柄などが表示された表示板を透光部材で形成して裏面側に発光体を配設し、この発光体を前記電源で発光させる自発光内照式標識において、前記表示板の文字・記号・図柄などが表示された部分を他の部分に比して光が多く透過するように形成し、この部分の裏面側に配設され、前記電源で薄暮から夜間の間断続点灯し前記文字・記号・図柄などが表示された部分を照光する第 1 の発光体と、前記表示板の裏面側に配設され、前記電源で連続点灯し、前記表示板の全面を照光する第 2 の発光体とからなることを特徴とする自発光内照式標識。

【請求項 2】請求項 1 記載のものにおいて、第 2 の発光体は蛍光灯からなり、薄暮の間だけ連続発光するようにしたことを特徴とする自発光内照式標識。

【請求項 3】請求項 1 記載のものにおいて、第 1 の発光体は赤色の発光素子からなることを特徴とする自発光内照式標識。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、太陽電池と蓄電池とからなる電源を備え、文字・記号・図柄などが表示された表示板を透光部材で形成して裏面側に発光体を配設し、この発光体を前記電源で発光させる自発光内照式標識に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の自発光内照式標識としては、実開平 1-178696 号公報に記載されたものが知られている。この自発光内照式標識は、文字・記号・図柄などが表示された表示板を透光部材で形成し、この文字・記号・図柄などが表示された部分の裏面側にエレクトロルミネッセンス素子を配設し、このエレクトロルミネッセンス素子を太陽電池と蓄電池からなる電源で薄暮から夜間の間点灯することによって、この文字・記号・図柄などが表示された部分だけが薄暮から夜間の間発光するようにしたものである。この自発光内照式標識は、郊外など商用電源が得られない所などで薄暮から夜間の視認性を向上するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述の自発光内照式標識は、薄暮から夜間の間の視認性の向上を目的としているが、太陽電池および蓄電池からなる電源の蓄電容量が小さいので、表示板の裏面に配設されたエレクトロルミネッセンス素子の照度が低く抑えられ、視認性の向上の点でかならずしも充分でなかった。

【0004】また、道路交通における重大交通事故は、夜間よりも 16 時から 20 時の薄暮時に最も多いので、この時間帯における道路標識の視認性を向上することは特に重要である。本発明の目的は、太陽電池および蓄電池からなる限られた蓄電容量の電源で、文字・記号・図

柄などが表示された表示板を発光させる自発光内照式標識において、薄暮から夜間の視認性を向上することにある。更に、薄暮時における視認性を特に向上することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明は太陽電池と蓄電池とからなる電源を備え、文字・記号・図柄などが表示された表示板を透光部材で形成して裏面側に発光体を配設し、この発光体を前記電源で発光させる自発光内照式標識において、前記表示板の文字・記号・図柄などが表示された部分を他の部分に比して光が多く透過するように形成し、この部分の裏面側に配設され、前記電源で薄暮から夜間の間断続点灯し、前記文字・記号・図柄などが表示された部分を照光する第 1 の発光体と、前記表示板の裏面側に配設され、前記電源で連続点灯し、表示板の全面を照光する第 2 の発光体からなるようにする。そしてこの場合、第 2 の発光体は蛍光灯からなり、第 1 の発光体は赤色の発光素子からなるようにする。

## 【0006】

【作用】本発明の自発光内照式標識においては、表示板の文字・記号・図柄などが表示された部分を他の部分に比して光が多く透過するように形成し、この部分の裏面側に第 1 の発光体と第 2 の発光体を配設し、この第 1 の発光体を薄暮から夜間の間発振器によって断続点灯するようにした。これによって、表示板の文字・記号・図柄などが表示された部分が薄暮から夜間の間断続発光するので、従来の連続発光するものに比較して視認性が向上する。また表示板の裏面側に第 2 の発光体を配設し、タイマによって薄暮の間だけ連続点灯するようにした。これによって、表示板の全面が内照され透光部材で形成された表示板の全面が薄暮の間だけ連続発光して明るくなる。そして、文字・記号・図柄などが表示された部分の断続発光と合わせて視認性が著るしく向上する。また、この場合、断続点灯する発光素子を赤色とすると、連続点灯する蛍光灯の白色とのコントラストがよく視認性が更によくなる。なお、蛍光灯を点灯することにより消費電力は増加するが、薄暮の間だけ点灯することにより消費電力の増加は少なく抑えられる。

## 【0007】

【実施例】図 1 は本発明の自発光内照式標識の一実施例を示し、(a) は斜視図、(b) は (a) の断面図、

(c) は回路図である。図 1 において、自発光内照式標識は太陽電池 1 と、この太陽電池 1 に接続された充放電コントローラ 2 と、この充放電コントローラ 2 にそれぞれ接続された蓄電池 3 および発振器 4 と、透光部材で形成され、文字・記号・図柄などが表示された部分が他の部分に比し光が多く透過するように形成された表示板 5 と、この表示板 5 の文字・記号・図柄などが表示された部分の裏面側に配設され、前記発振器 4 に接続された第

1の発光体、例えば発光ダイオードなどの発光素子6とからなっている。そして、充放電コントローラ2および発振器4は制御箱7に收容され、太陽電池1はこの制御箱7の上面に斜めに設置されて、この太陽電池1が太陽に面するように柱10の上端に設置され、発光素子6がその文字・記号・図柄などの表示された裏面側に配設された表示板5は、柱10の上部横方向に設置される。なお、51は表示板5の裏蓋で、発光素子6はこの裏蓋の内面に取り付けられている。

【0008】この自発光内照式標識の動作は次の通りである。充放電コントローラ2は太陽電池1の出力電圧を検出し、この出力電圧が第1の設定値以上のときは太陽電池1と蓄電池3とを接続し、太陽電池1で蓄電池3を充電する。そして、例えば夕方になり太陽電池の出力電圧がこの第1の設定値以下に低下したときは、太陽電池1と蓄電池3とを切り離し充電を停止する。そして、更に暗く薄暮となって太陽電池の出力電圧が第2の設定値以下に低下すると、蓄電池3と発振器4との間を接続する。発振器4は所定の周期で、例えば毎分60回の周期でパルス発振し、発光素子6を断続点灯する。これによって、表示板5の文字・記号・図柄などが表示された部分が断続発光する。

【0009】この道路標識では、表示板5の文字・記号・図柄などが表示された部分が断続発光するので、従来の連続発光するものに比較して視認性が向上する。また、8は充放電コントローラ2に接続されたタイマであり、表示板5の裏面側にこのタイマ8に接続された発光体、例えば蛍光灯9を配設したものである。なお、91は蛍光灯の点灯装置である。

【0010】この自発光内照式標識の動作は次の通りである。充放電コントローラ2は、太陽電池1の出力電圧が第2の設定電圧以下の薄暮になるとタイマ8を起動さ

せ、この薄暮の間、例えば日没後2時間の間蛍光灯9を連続点灯する。これによって表示板5の全面が内照され、透光部材で形成された表示板5の全面は連続発光して明るくなる。そして、文字・記号・図柄などが表示された部分の断続発光と合わせて視認性が著るしく向上する。なお、この場合、断続点灯する発光素子を赤色とすると、連続点灯する蛍光灯の白色とのコントラストがよく、視認性が更によくになる。なお、蛍光灯9を点灯することによって消費電力は増加するが、タイマ8で前述のように薄暮の間だけ点灯することによって消費電力の増加は少なく抑えられる。

#### 【0011】

【発明の効果】本発明の自発光内照式標識では、表示板の文字・記号・図柄などが表示された部分を断続発光することにより、薄暮から夜間の間の視認性が向上し、更に薄暮の間表示板全面を連続発光して明るくすることなどによって、薄暮時の視認性が著るしく向上するので、薄暮から夜間の間の、特に死亡事故件数の高い薄暮時における事故件数の低減に役立つ。

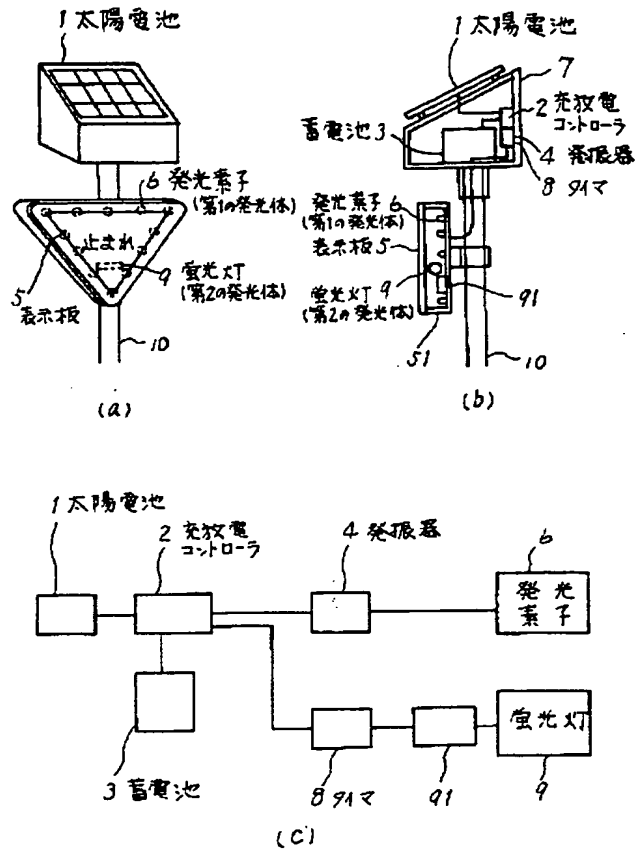
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自発光内照式標識の一実施例を示し、(a)は斜視図、(b)は(a)の断面図、(c)は回路図

#### 【符号の説明】

- 1 太陽電池
- 2 充放電コントローラ
- 3 蓄電池
- 4 発振器
- 5 表示板
- 6 発光素子(第1の発光体)
- 8 タイマ
- 9 蛍光灯(第2の発光体)

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 森田 和實  
 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号  
 富士電機株式会社内